

عنوان: معرفی فرمول خرید چغندر قند پاییزه (راهکار جدید)

سخنران: محمد عبدالهیان نوقایی

تاریخ: 1388/2/15

### چکیده

این پژوهش با هدف بررسی و اصلاح فرمول خرید چغندر قند پاییزه از رابطه خطی فعلی برای دامنه عیار 10 تا 24 درصد به یک رابطه غیر خطی و توجه به عوامل موثر در کیفیت تکنولوژیکی چغندر قند و ضریب استحصال شکر در سال 1386 انجام شد. کارخانه قند اهواز به عنوان معیار کشت پاییزه انتخاب و طی دوره بهره برداری (از 8 اردیبهشت تا 6 تیر 1386) به طور تصادفی از 163 محموله چغندر قند طی ساعات مختلف تحویل چغندر قند، نمونه گیری انجام شد. از هر محموله (حدود 17 تن) در عیار سنج کارخانه، یک نمونه تصادفی شامل حدود 40 ریشه به عنوان معیار کامیون انتخاب و پس از شستشو و توزین با استفاده از ماشین اره، حدود 300 گرم خمیر چغندر قند به طور تصادفی برداشت و به طور کامل مخلوط و یکدست شد. در هر نمونه خمیر، صفاتی نظیر عیار چغندر قند، درصد رطوبت، مقدار مارک، بریکس عصاره، قند انورت، مقدار ناخالصی های سدیم، پتاسیم و نیتروژن مضره، درصد قند ملاس و ضریب استحصال شکر تعیین شد. همزمان نتایج مربوط به کل 4084 محموله تحویلی طی دوره بهره برداری کارخانه قند که در مجموع شامل 60548 تن چغندر قند متعلق به سه کشت و صنعت، دو نفر پیمانکار شخصی و مرکز تحقیقات کشاورزی صفی آباد بود جمع آوری و برای صفات عیار، افت، قیمت هر تن چغندر قند، بهاء پرداخت شده و مدت تحویل مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت. نتایج نشان داد میانگین عیار کل محموله ها معادل 12/84 درصد با انحراف معیار 0/847 درصد (با دامنه 10-15/20 درصد) بود. متوسط عیار چغندر قند تحویلی به کارخانه قند اهواز حدود 4 واحد از متوسط عیار مبنای خرید چغندر قند و همچنین حدود 5/5 واحد از متوسط عیار چغندر قند کشور در بهره برداری سال 1386 (18/29 درصد) کمتر بود. میانگین افت چغندر قند محموله های تحویلی به کارخانه قند اهواز (که به صورت نظری برآورد می شود) معادل 11/92 درصد با انحراف معیار 6/613 درصد و حداقل 2 درصد و حداکثر 50 درصد بود. متوسط افت چغندر قند در کارخانه قند اهواز حدود 9 واحد از متوسط افت چغندر قند کشور در بهره برداری سال 1386 (حدود 3 درصد افت برای 4.282.805 تن چغندر قند خریداری شده) بیشتر بود. نتایج تجزیه کیفی ریشه نشان داد متوسط درصد رطوبت ریشه چغندر قند پاییزه خوزستان 79 درصد است که نسبت به چغندر قند نرمال (75 درصد آب یا 25 درصد ماده خشک) معادل 4 درصد ذخیره آب بیشتری دارد. سهم وزنی قسمت سر چغندر قند حدود 7 درصد بود که از ریشه تحویلی به کارخانه قند حذف نمی گردد (در صورت حذف می تواند به عنوان علوفه مصرف شود) و

باعث کاهش ضریب استحصال شکر از حدود 78 درصد به 75/5 درصد می شود. به طور کلی، با توجه به نتایج مربوط به کیفیت چغندر قند پاییزه خوزستان، فرمول جدید خرید چغندر قند با سه نوع ضریب متفاوت در دامنه عیار بین 10 تا 24 درصد معرفی گردید. در این فرمول، نرخ خرید هر تن چغندر قند برای عیار های الف) بین 10 تا 14/9 درصد: { قیمت پایه \* (عیار \* 0/155) }، ب) بین 15 تا 19/9 درصد: { قیمت پایه \* (عیار \* 0/065) } و ج) عیارهای مساوی و بزرگتر از 20 درصد: { قیمت پایه \* (1/325) } محاسبه و با فرمول خرید فعلی مقایسه و تحلیل گردید. به نظر می رسد کاربرد فرمول خرید غیر خطی جدید می تواند گامی موثر جهت خرید چغندر قند بر مبنای کیفیت واقعی و در نتیجه افزایش راندمان کارخانه های قند کشت پاییزه و در عین حال متضمن حمایت از کشاورزانی باشد که ماده اولیه با کیفیت برتر تولید نمایند.

جدول نرخ خرید چغندر قند بر مبنای 6.200.000 ریال برای هر تن چغندر قند پاییزه خوزستان با عیار 15 درصد در سال زراعی 87-88

عیار	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	>20
رقم اعشاری											
بهاء (ریال)	بهاء (ریال)	بهاء (ریال)	بهاء (ریال)	بهاء (ریال)	بهاء (ریال)	بهاء (ریال)	بهاء (ریال)	بهاء (ریال)	بهاء (ریال)	بهاء (ریال)	بهاء (ریال)
0.00	139500	235600	331700	427800	523900	620000	660300	700600	740900	781200	821500
0.05	144305	240405	336505	432605	528705	622015	662315	702615	742915	783215	821500
0.10	149110	245210	341310	437410	533510	624030	664330	704630	744930	785230	821500
0.15	153915	250015	346115	442215	538315	626045	666345	706645	746945	787245	821500
0.20	158720	254820	350920	447020	543120	628060	668360	708660	748960	789260	821500
0.25	163525	259625	355725	451825	547925	630075	670375	710675	750975	791275	821500
0.30	168330	264430	360530	456630	552730	632090	672390	712690	752990	793290	821500
0.35	173135	269235	365335	461435	557535	634105	674405	714705	755005	795305	821500
0.40	177940	274040	370140	466240	562340	636120	676420	716720	757020	797320	821500
0.45	182745	278845	374945	471045	567145	638135	678435	718735	759035	799335	821500
0.50	187550	283650	379750	475850	571950	640150	680450	720750	761050	801350	821500
0.55	192355	288455	384555	480655	576755	642165	682465	722765	763065	803365	821500
0.60	197160	293260	389360	485460	581560	644180	684480	724780	765080	805380	821500
0.65	201965	298065	394165	490265	586365	646195	686495	726795	767095	807395	821500
0.70	206770	302870	398970	495070	591170	648210	688510	728810	769110	809410	821500
0.75	211575	307675	403775	499875	595975	650225	690525	730825	771125	811425	821500
0.80	216380	312480	408580	504680	600780	652240	692540	732840	773140	813440	821500
0.85	221185	317285	413385	509485	605585	654255	694555	734855	775155	815455	821500
0.90	225990	322090	418190	514290	610390	656270	696570	736870	777170	817470	821500
0.95	230795	326895	422995	519095	615195	658285	698585	738885	779185	819485	821500

فرمول محاسبه نرخ خرید چغندر قند:

الف) برای عیارهای بین 10 تا 14/9 درصد:  $\text{بهاء هر تن چغندر قند} = \text{قیمت پایه} * (1/325) - (\text{عیار} * 0/155)$

ب) برای عیارهای بین 15 تا 19/9 درصد:  $\text{بهاء هر تن چغندر قند} = \text{قیمت پایه} * (0/065) + (\text{عیار} * 0/065)$

ج) برای عیارهای مساوی و بزرگتر از 20 درصد:  $\text{بهاء هر تن چغندر قند} = \text{قیمت پایه} * (1/325)$

## عنوان: مقایسه خصوصیات کمی و کیفی ارقام اصلاح شده متحمل به شوری

### چغندر قند

سخنران: زهرا عباسی

مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی اصفهان - بخش تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند

2 تیرماه 1388 - ساعت 8:30

### چکیده:

به منظور ارزیابی خصوصیات کمی و کیفی هیبریدهای تهیه شده در بخش بهنژادی موسسه تحقیقات چغندر قند دو آزمایش 20 رقمی جداگانه در ایستگاههای تحقیقاتی رودشت اصفهان و میاندوآب آذربایجان غربی به عنوان شرایط شور و کرج به عنوان شرایط نرمال در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی با 5 تکرار مورد بررسی قرار گرفت. در فروردین ماه عملیات خاک ورزی انجام و در اردیبهشت ماه نسبت به کشت آزمایش اقدام شد. هر کرت آزمایشی 7 متر طول و شامل دو خط کاشت بود. فاصله بین ردیف ها 50 سانتی متر، فاصله بذور 20 سانتی متر و مساحت هر کرت آزمایشی 7 متر مربع بود. آزمایشات در مناطق شور در طول دوره رشد با شوری 9 تا 12 دسی زیمنس بر متر آبیاری گردید و پس از یک دوره رشد 200 روزه برداشت گردید. شش شاخص تحمل به شوری شامل حساسیت به تنش (SSI)، تحمل به تنش (STI)، میانگین هندسی بهروری (GMP)، میانگین حسابی بهره وری (MP)، تحمل (TOL) و میانگین هارمونیک (HARM) برای صفت عملکرد شکر سفید محاسبه و مورد ارزیابی قرار گرفتند. نتایج همبستگی بین شاخص های کمی تحمل به شوری نشان داد که شاخص های STI، MP و GMP همبستگی مثبت و معنی داری در سطح احتمال یک درصد با عملکرد شکر سفید در هر دو شرایط تنش و بدون تنش داشته است. به عبارت دیگر استفاده از این شاخص ها در غربال نمودن ژنوتیپ های مورد بررسی در برنامه های اصلاح نباتات، باعث افزایش عملکرد شکر در شرایط تنش و غیر تنش می گردد. از طریق تجزیه کلاستر و همچنین تکنیک آماری تجزیه مولفه های اصلی و نمودار پراکنش مولفه ها، از بین هیبرید های مورد بررسی در اصفهان شماره های 29041، 29052، 29059، 29060 و 29061 و از بین هیبرید های مورد بررسی در میاندوآب شماره های 29067، 29083، 29076، 29071، 29070، 29064 بعنوان وارسته های با پتانسیل برتر شناخته شدند. از آنجائی که رقابت بین ارقام تهیه شده چغندر قند از نظر صفات کمی و کیفی بسیار نزدیک است، به منظور کاهش اشتباه و افزایش دقت آزمایش، مقایسه ارقام باید در مزرعه آزمایشی مناسب و یکنواخت صورت گیرد تا منجر به گزینش دقیق ارقام گردد.

## عنوان: ارزیابی مقاومت توده های اصلاحی جدید چغندر قند نسبت به نماتد مولد

سیست

سخنران: سعید واحدی

تاریخ: 1388/4/9

### چکیده

نماتد چغندر قند در اغلب مناطق چغندر کاری ایران وجود دارد و مبارزه شیمیایی با این بیماری که از طریق ضد عفونی خاک صورت می گیرد مقرون به صرفه نیست. با توجه به اینکه مناسبترین روش مبارزه با عوامل بیماری زا استفاده از ارقام مقاوم است، بنابراین ضروری به نظر می رسد بتوان از توده های مقاوم بدست آمده با بهره گیری از روش های بهنژادی به ارقامی تجارتي دست یافت که برای مناطق آلوده به نماتد در کشور قابل استفاده باشند. در این تحقیق تعداد 27 توده جدید اصلاحی حاصل از تلاقی پایه های نرعقیم منوژرم و مولتی ژرم با منابع مقاوم W-1009 (B.precumbens) و W-1010 (B.maritima) در قالب آزمایش های 20 و 12 رقمی در سال های 1384 و 1385 به همراه شاهد های مقاوم خارجی و حساس در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی با 4 تکرار در دو منطقه با آلودگی طبیعی (خراسان و آذربایجان غربی) و یک منطقه سالم (کرج)، از نظر خصوصیات کمی و کیفی هم چنین شاخص تولید مثلی نماتد مورد مقایسه قرار گرفتند. مقاومت در توده های مذکور در شرایط گلخانه ای نیز ارزیابی شد. نتایج نشان داد که ژنوتیپ های W-1009 (MSC2\*W-20447) و W-1009 (MSR\*W-1009)-2، W-1010 (261\*W-1010)\*231 و W-1009 (20447\*W-1009)\*231 (1009) در شرایط آلوده عملکرد شکر معادل یا بیشتر از شاهد های مقاوم (نماکیل، پاولینا و آنما) تولید کرد. ژنوتیپ های W-1009 (MSC2\*W-1009)\*231 و W-1009 (20447\*W-1009)\*231 نیز پایین ترین شاخص تولید مثلی نماتد (RF) را دارا بودند. در ارزیابی های گلخانه ای (در دو بستر ماسه و پیت موس) در توده های W-1009، W-1009 (9801\*W-1009)\*231 و W-1009 (MSNB1\*W-1009)\*231 کمترین تعداد سیست تشکیل شده بود. با توجه به نتایج بدست آمده، به نظر می رسد که می توان از طریق سلکسیون، فراوانی ریشه های مقاوم را در توده های بدست آمده افزایش داد و فامیل های اصلاحی گرده افشان از داخل این توده استخراج و در برنامه های اصلاحی تهیه هیبرید استفاده نمود.

## عنوان: کالیبراسیون مدل INTERCOM در کرج و کرمانشاه

سخنران: سمر خیامی

تاریخ: 1388/6/17

### چکیده

مدلسازی گیاهان زراعی زمینه لازم برای پیشگویی، تخمین رشد و تولید محصول در سطح یک منطقه و ارائه برنامه جامع برای آن محصول در آن منطقه را میسر می سازد. این طرح با هدف کالیبراسیون مدل های موجود برای پیش بینی عملکرد چغندر قند و برآزش مدل اینتر کام به اطلاعات روند رشد چغندر قند (کرج و کرمانشاه) آغاز شد. مدل اینتر کام توسط کراف و ون لار (1993) نوشته شد و پایه و اساس این مدل نیز بر مبنای مدل سوکروز استوار است که به شبیه سازی رشد چغندر قند در رقابت با علف هرز سلمه تره می پردازد. برای اجرای مدل های زراعی نیاز به داده های خام می باشد که این داده ها شامل اطلاعات مربوط به گیاه، اطلاعات هواشناسی و خاکشناسی در منطقه آزمون مدل است. بر این اساس، از اطلاعات پنج ساله طرح بررسی روند رشد و اطلاعات اقلیمی در همان سال های اجرای آزمایش روند رشد در مناطق کرج و کرمانشاه استفاده شد. در استفاده از مدل برای چغندر قند شرایط نرمال و بدون رقابت با علف هرز مد نظر قرار گرفت. پس از اجرای مدل اینتر کام بر اساس ضرایب و پارامترهایی که در مدل اولیه وجود داشت، تعیین برخی از ضرایب مثل ضریب استهلاک نوری، راندمان مصرف نور و سطح ویژه برگ ها ضروری به نظر رسید تا برآوردهای مدل با مقادیر مشاهده ای مشابهت و نزدیکی بیشتری داشته باشد در انطباق مدل اینتر کام برای منطقه کرج با بکار گیری مقادیر پارامترهای مدل مشاهده گردید که بین منحنی شاخص سطح برگ برآورد شده توسط مدل و مقادیر مشاهده ای تفاوت زیادی وجود داشت لذا مقادیر پارامترهایی مثل رشد نسبی برگ ها، اسمیلاسیون دی اکسید کربن و مرگ نسبی برگها تغییر داده شد با این وجود مدل نتوانست برآورد مناسبی از شاخص سطح برگ داشته باشد. برای تخمین ماده خشک چغندر قند در منطقه کرج تغییر ضریب میزان شیره پرورده جهت تولید ماده آلی برگ (ASRQLV) منجر به تقریب مناسب منحنی ماده خشک توسط مدل گردید. در منطقه کرمانشاه نیز مدل به خوبی نتوانست روند تغییرات شاخص سطح برگ را تخمین زند. اما تخمین مدل از روند تغییرات و وزن خشک اندام هوایی، ریشه و کل وزن خشک گیاه (اعم از اندام هوایی سبز، زرد و ریشه) مطابق با روند تغییرات این صفات در حالات مورد اندازه گیری بود.

عنوان: ارزیابی هیبرید های جدید نسبت به بولتینگ و بیماری لکه گرد برگ چغندر قند در مناطق

آلوده

سخنران: محمد رضا فتحی

تاریخ: 1388/6/31

چکیده:

لکه برگگی سرکوسپورائی چغندر قند مهمترین بیماری برگگی این محصول است که تحت شرایط گرم و مرطوب بیشترین خسارت را به عملکرد ریشه و عیار قند وارد می کند. اصلاح ارقام مقاوم به بیماری بهترین راهکار جهت مقابله با بیماری و افزایش محصول است. این تحقیق به منظور بررسی و تعیین پتانسیل عملکرد کمی و کیفی صفات و تحمل پذیری هیبرید های چغندر قند نسبت به بولتینگ و سرکوسپورا و همچنین مقایسه آنها در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی با چهار تکرار در یک آزمایش 9 رقمی در سال 1386 و 1387 در ایستگاه تحقیقاتی کرج و در مرکز تحقیقات کشاورزی استان خوزستان به اجرا درآمد. تیمارهای آزمایش شامل، پنج هیبرید که از تلاقی پنج گرده افشان تتراپلوئید مقاوم با یک نر عقیم خارجی SB-16 مقاوم به سرکوسپورا و چهار رقم به عنوان ارقام شاهد حساس و مقاوم داخلی و خارجی مورد ارزیابی قرار گرفتند. با توجه به نتایج آزمایشات، تجزیه واریانس مرکب و مقایسات میانگین صفات، از نظر عملکرد شکر سفید در هکتار که از جمله صفات موثر و مهم در انتخاب هیبرید های چغندر قند می باشد هیبرید شماره 28364 در کلیه آزمایشات مناطق نرمال و آلوده در طی دو سال و دو منطقه انتخاب شد. همچنین این هیبرید از نظر صفت بولتینگ در شرایط منطقه آلوده نسبت به سایر هیبرید های داخلی از وضعیت مطلوب تری برخوردار بود. نتایج نشان داد که بین تیمارهای آزمایشی هیبرید شماره 28367 نسبت به سایر هیبرید های داخلی از نظر مقاومت به بیماری سرکوسپورا برتری دارد. علاوه بر آن در مقایسات میانگین، این هیبرید از نظر صفت بولتینگ در شرایط آلوده با هیبرید شماره 28364 در یک گروه قرار گرفت. همچنین در صد بولتینگ هریک از این دو شماره هیبرید داخلی نسبت به میانگین درصد بولتینگ شاهد های مقاوم داخلی و خارجی برتری نشان می دهد.

- واژه های کلیدی : چغندر قند، لکه برگگی سرکوسپورایی، بولتینگ

## بررسی تکرارپذیری یک نشانگر مولکولی پیوسته با ژن مقاومت به ریزومانیا از منبع Holly در چندین ژنوتیپ چغندر قند

دکتر پیمان نوروزی 1388/2/1

### چکیده

اصلاح برای مقاومت به ریزومانیا از اولویت های مهم مؤسسه تحقیقات چغندر قند می باشد. خصوصاً با توجه به اینکه سایر روشهای مدیریت بیماری یا مؤثر نبوده و یا از نظر اقتصادی مقرون به صرفه نمی باشند. جهت ارزیابی سریع ژرم پلاسم در اصلاح چغندر قند، به کارگیری نشانگرهای مولکولی پیوسته با ژن(های) مقاومت به ریزومانیا که بتوان از آنها در مراحل انتخاب گیاهان مقاوم در طی پروسه تهیه رقم استفاده نمود از اهمیت زیادی برخوردار است. در این تحقیق برای تعیین تکرارپذیری و میزان اعتبار یک نشانگر مولکولی موسوم به (PN3 حاصل تحقیقات اخیر نوروزی و همکاران در آزمایشگاه نشانگرهای مولکولی) که با ژن RZ1 از منبع مقاومت Holly پیوستگی نشان داده است، از چندین توده اصلاحی به همراه نتایج الایزای آنها) حاصل تحقیقات سایر همکاران در آزمایشگاه گیاهپزشکی) و نیز از چند لاین و رقم تجارتي موجود در گلخانه مؤسسه تحقیقات چغندر قند استفاده گردید. برای این کار ابتدا از برگ نمونه های گیاهی، استخراج DNA صورت گرفت. سپس تعیین کمیت و کیفیت DNA های استخراجی با روش اسپکتروفتومتری انجام و در مرحله بعد، DNA تک بوته ها با آغازگرهای مربوط به نشانگر با تکنیک RAPD در واکنش PCR مورد آزمون مولکولی قرار گرفتند. پس از الکتروفورز محصولات واکنش RAPD-PCR در ژل آگارز و رنگ آمیزی ژل با اتیدیوم بروماید و مشاهده نوارهای نشانگر با دستگاه مستندسازی ژل، حضور و عدم حضور نشانگر در تک بوته ها مشخص گردید. سپس درجه توافق بین نشانگر و مقاومت (بر اساس داده های الایزا) در تک بوته های توده های اصلاحی مشخص شد. ضمن آنکه درصد حضور نشانگر در لاین ها و ارقام تجارتي مقاوم و حساس تعیین شد و نتایج زیر حاصل گردید. درصد توافق نتایج نشانگر مذکور با نتایج الایزای تک بوته ها در سه توده اصلاحی بین 92 تا 100 با میانگین 95 درصد بود. درصد حضور نشانگر در لاین های اصلاحی FC معادل 73 درصد و در ارقام تجارتي حساس به ریزومانیا بین 83 تا 100 با میانگین 87 درصد بود. در رقم تجارتي مقاوم فلورس نشانگر ناجفت دیده نشد(یک دلیل احتمالی، هموزیگوت بودن ژن غالب (RZ1) در ارقام تجارتي مقاوم، با و بدون در نظر گرفتن رقم فلورس، به ترتیب 74 و 93 درصد و در کل ارقام تجارتي، با و بدون در نظر گرفتن رقم فلورس، به ترتیب 83 و 91 درصد حضور نشانگر PN3 تأیید گردید. بنابراین با توجه به تکرارپذیری زیاد نشانگر مذکور و تأیید آن در ژنوتیپ های مختلف چغندر قند می توان از این نشانگر پس از تأیید همبستگی آن با نتایج ارزیابی های مزرعه ای مقاومت در

غربال ژنوتیپ های هموزیگوت مقاوم به ریزومانیا در چغندر قند بهره برداری نمود و باعث صرفه جویی در زمان ارزیابی، افزایش دقت انتخاب و کاهش هزینه های اصلاحی گردید.